

Иными словами, здесь, как и в других научных дисциплинах, решающим стал фактор точности прогноза.

В заключение сравним результаты за 2003 и 2005 гг. В 2003 г. экспортер исполнял опцион lookback пут и получал по нему прибыль. В 2005 г. экспортер исполнял шесть опционов и получал прибыль по опциону lookback пут и опциону up-and-in пут. Такой результат отнюдь не случаен. 2005 г. характеризовался более высокой волатильностью и, следовательно, более высокой необходимостью хеджирования рисков и более высокой вероятностью получения спекулятивного дохода от операций. Переход к полной конвертируемости рубля в 2006–2007 гг. и неизбежное ослабление эффективности валютных интервенций Центробанка увеличат валютные риски и потребность в хеджировании со стороны экспортеров. Если рынок экзотических опционов будет создан, его ликвидность будет гарантирована наличием участников, стремящихся извлечь из опционной торговли дополнительный доход.

Литература

1. Hull J. Options, futures and other derivative securities. – N.Y.: Prentice Hall Int., 2002.
2. www.federalreserve.gov (1 апреля 2003 г.).
3. www.bradynet.com (12 ноября 2003 г.).
4. Goldman M., Sosin H., Gatto M. Path dependent options: Buy at the low, sell at the high // Journal of Finance. – 1979. – No. 34.

© Канева М.А., 2007

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДОВ ИМИТАЦИОННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ В ОЦЕНКЕ ВАЛЮТНОГО РИСКА

Т.С. Ткаченко

Экономическая категория «финансовые риски» используется в экономике России с момента возникновения экономических отношений, обусловленных переходом права собственности на денежные средства. Комплексные оценки рисков в финансовом секторе и управление ими появились

в международном риск-менеджменте 10–15 лет назад. Стимулом к развитию технологий управления рисками послужили рекомендации Базельского комитета по банковскому надзору. Одной из целей, сформулированных в положениях комитета в 1988, 1996 и 1999 гг., является систематизация методов оценки рисков и управления ими, а также идентификация всех источников и видов финансовых рисков.

В российском банковском менеджменте подходы к оценкам валютных рисков (риск-ориентированные подходы) стали активно развиваться в последние пять лет. Важную роль в развитии этого направления сыграл Центральное банк (Банк России).

В структуре банковских рисков особую позицию занимают рыночные риски, разновидностью которых является валютный риск. И это не случайно: в связи с глобализацией международных финансовых рынков, активным вовлечением финансовых институтов в торговлю на фондовых и валютных рынках, во внешнеторговую деятельность растет подверженность кредитных организаций как участников рынка валютному риску.

Валютный риск является одним из видов квантифицируемых рисков. Измерения проводятся для контроля над уровнем риска и принятия решений по его оптимизации. Возникает такой риск в момент открытия позиции в какой-либо иностранной валюте, и обусловлен он волатильностью курсов валют.

Полномочным органом банковского надзора в России – Банком России установлены количественные ограничения величины открытых валютных позиций (лимиты), которые являются не инструментом измерения, а лишь пороговым значением, используемым в надзорных целях и в качестве ориентира при ведении позиции. Следовательно, при ведении позиции необходимо осуществлять контроль не только над уровнем принимаемых рисков, но и за соблюдением установленных в процентном отношении к величине собственных средств количественных ограничений открываемых позиций.

В соответствии с методикой Банка России валютный риск (ВР) кредитной организации рассчитывается по формуле

$$ВР = \sum oвп \times 8\%,$$

где $\sum oвп$ – суммарная величина открытых валютных позиций; 8% – количественное значение, директивно установленное регулятором. По методике Банка России [1] валютный риск принимается в расчет размера рыноч-

ных рисков, когда по состоянию на отчетную дату процентное соотношение показателя *овп* и величины собственных средств будет равно или превысит 2%. Так как максимально допустимое количественное ограничение величины валютного риска составляет 20% [2], расчет величины валютного риска осуществляется, если суммарное значение всех длинных и коротких открытых валютных позиций находится в диапазоне от 2 до 20%. Если же значение суммарных открытых позиций ниже 2% величины капитала, то валютный риск игнорируется. Это условие ставит под сомнение эффективность методики регулятора для расчета величины валютного риска, так как риск возникает в момент открытия валютной позиции, а не в момент превышения величины *овп* над пороговым значением. То есть для банка с большим капиталом в случае резких колебаний валютных курсов количественные потери могут оказаться весьма существенными, а при этом исходя из методики Центробанка риск рассчитываться не будет.

На сегодняшний день в практике российского риск-менеджмента отсутствует универсальный подход к измерению и оценке валютного риска, адаптированный к особенностям региональной банковской системы. В странах с развитой рыночной экономикой разработаны методы оценки рыночных рисков в целом и валютного риска в частности. К ним относится, например, метод Value-at-Risk (VaR). Первые методики вычисления рисковой стоимости VaR появились в начале 90-х годов в риск-менеджменте трейдинговых подразделений американских банков. Инициатором их разработки и внедрения стал Д. Везерстоун, председатель совета директоров банка J.P. Morgan, который хотел ежедневно в одно и то же время в конце рабочего дня получать отчет о максимальных потерях по всем трейдинговым позициям в банке, ожидаемым в ближайшие 24 часа. Этот отчет VaR должен был уместиться на одной странице и быть понятен совету директоров банка. Отчет получил известность как «отчет 415» (по времени его ежедневного получения в 16 часов 15 минут). Экономическая сущность VaR определяется как вероятностно-статистический подход, используемый для определения соотношения ценовых показателей и риска.

Зарубежный опыт показал, что VaR-методика быстро распространилась среди финансовых организаций, институциональных инвесторов и нефинансовых корпораций. Сегодня VaR-методика является стандартным инструментом финансовых менеджеров крупных корпораций, особенно тех, чья работа связана с мировыми рынками сырья и капиталов, экспорт-

ными и импортными операциями. Методика оценки VaR применяется риск-менеджерами самых разных отраслей промышленности (нефтедобыча, черная металлургия, агробизнес, морские фрахтовые перевозки и др.) в качестве единого унифицированного подхода к оценке риска международными банковскими и финансовыми организациями. Например, Банк международных расчетов (BIS) применяет VaR при установлении нормативов величины собственного капитала относительно риска активов. В годовом отчете российского «СобинБанка» за 2004 г. сказано, что для оценки рыночных рисков и управления ими кредитной организацией применяется методика VaR.

Анализ методики VaR приводится в ряде работ российских экономистов (см., например, [3–8]). В них показано, что методика VaR обладает рядом преимуществ, так как позволяет

- оценить риск в терминах потерь, соотнесенных с вероятностями их возникновения;
- измерить риски на различных рынках универсальным образом;
- агрегировать риски отдельных позиций в единую величину для всего портфеля, учитывая при этом информацию о количестве позиций, волатильности на рынке и периоде поддержания позиций.

К другим достоинствам VaR относятся простота и наглядность расчетов, консолидация информации, возможность сравнительного анализа потерь и соответствующих им рисков, а также то, что сам процесс оценки риска не менее важен, чем результат.

Недостатками VaR являются сильные и слабые допущения о свойствах финансовых рынков, о поведении экономических агентов на этих рынках, о виде и параметрах эмпирической функции распределения вероятностей, о чувствительности портфеля.

Методика VaR применима к стабильным рынкам и перестает адекватно отображать величину риска, когда на рынках происходят быстрые и/или резкие изменения. Если рыночные условия существенно меняются, например скачкообразно изменяются цены, резко изменяется ликвидность рынка или корреляция между активами, то VaR учтет эти изменения через определенный промежуток времени, только накопив необходимую статистику событий и данных.

Одна из целей разработки методики VaR состояла в том, чтобы одним показателем агрегировать и отобразить информацию о рыночных рисках портфеля, а также о рисках составляющих портфель сегментов и элементов. Чтобы рассчитать цену валютного портфеля в заданный момент времени, необходимо владеть прогнозируемыми значениями двух параметров, определяемых в этот промежуток времени: размером составляющих портфеля в номинале валют и значениями валютных курсов. В расчетах по методике VaR используется имитационное моделирование, часто именуемое методом Монте-Карло по основной применяемой в его рамках модели стохастического моделирования.

Для тестирования метода были взяты курсы иностранных валют к рублю России глубиной выборки 300 дней за период с января по декабрь 2006 г.: доллара США, евро, йены, тенге, гривны, швейцарского франка. Валюты отобраны по принципу их популярности в использовании в расчетах российскими участниками внешнеэкономической деятельности. Кроме того, указанные валюты выделены в структуре иностранных требований и обязательств российского банковского сектора при составлении платежного баланса как основные используемые валюты. Далее были рассчитаны волатильности курсов валют и составлена корреляционная матрица логарифмов курсов валют (табл. 1).

Результаты анализа матрицы волатильности группы валют целесообразно использовать при принятии решений в управлении портфелем активов, состоящим из группы валют, входящих в расчетную матрицу. К примеру, для участников внешнеэкономической деятельности в регионах Сибири представляет интерес анализ волатильности тенге. И это не случайно, ведь в силу их экономико-географического положения сибирские субъекты Федерации связывают с Республикой Казахстан сложившиеся торгово-экономические отношения. Казахстан является одним из ведущих торговых партнеров России. По данным платежного баланса России за I полугодие 2006 г. [9], на долю этой страны приходится 2,6% экспорта и 3% импорта, что составляет 20% от стоимости товаров, экспортируемых в страны СНГ и 18% от стоимости товаров, ввозимых из этих стран. По состоянию на 1 июля 2006 г. иностранные активы банковского сектора России, размещенные в Казахстане, составили 194,7 млн долл. США. Иностранные обязательства этого государства перед Россией – 475,4 млн долл. В последнее время расчеты по внешнеторговым контрактам с Казахстаном активно осу-

Таблица 1

Корреляционная матрица и показатели волатильности валют

Волатильность	Валюта	Корреляционная матрица					
		Доллар США	Евро	Йена	Швейцарский франк	Тенге	Гривна
0,00276	Доллар США	1,0	-0,0962991	0,0336069	-0,0851226	0,127553	0,7801542
0,02185	Евро	-0,0962991	1,0	0,0013046	0,9885566	0,747335	-0,5445982
0,05354	Йена	0,0336069	0,0013046	1,0	-0,0003378	0,012097	0,0484512
0,02006	Швейцарский франк	-0,0851226	0,9885566	-0,0003378	1,0	0,734744	-0,5287979
0,01094	Тенге	0,1275533	0,7473353	0,0120971	0,7347446	1,0	-0,2697753
0,00346	Гривна	0,7801542	-0,5445982	0,0484512	-0,5287979	-0,26977	1,0

ществляются в национальных валютах государств-партнеров, растут иностранные активы и обязательства российского банковского сектора перед этим государством. Вот почему для предприятий и банков Сибири актуальным является прогнозирование курса тенге по отношению к рублю.

Проведенные расчеты показали, что тенге обладает достаточно высокой волатильностью, поэтому при осуществлении операций в этой валюте следует предпринимать меры по хеджированию валютных рисков. К примеру, если российской компании предстоит совершить платеж по импорту в национальной валюте Казахстана при наличии потенциальных обязательств в тенге, то необходимо учитывать, что валютный курс тенге наиболее сильно коррелирован с курсом евро и швейцарского франка, курс всех трех валют в динамике имел тенденции к повышению. Следовательно, для того чтобы снизить риск валютного портфеля компании, целесообразно приобрести встречные требования в евро или швейцарских франках: заключить срочную сделку на покупку базового актива в евро или франках со сроком поставки, приближенным к дате платежа по импортному контракту, либо приобрести ценные бумаги, номинированные в указанных валютах с требуемой датой погашения, и т.д. Аналогично уполномоченному банку, обслуживающему предприятие-импортера, следует выбрать свою

стратегию управления валютным риском, возникающим при проведении клиентом операций в тенге. В момент аккумуляции денежных средств клиента на текущем счете в тенге банку следует разместить эквивалентный актив в каком-либо инструменте, номинированном в евро, франках или тенге. Это может быть наличная иностранная валюта, межбанковский кредит, любой срочный финансовый инструмент и т.д.

Результаты анализа корреляционной матрицы и волатильности валют позволили ранжировать иностранные валюты в следующие группы:

1) валюты, сильно коррелирующие между собой: евро, швейцарский франк, тенге. Эти валюты характеризуются высокой волатильностью, в связи с чем прогноз их значений по историческим данным может оказаться заниженным, и для его корректировки следует ввести повышающий поправочный коэффициент;

2) валюты, коррелирующие между собой и обладающие низкой волатильностью: доллар и гривна. В связи с низкой волатильностью прогноз по историческим данным может оказаться завышенным, и для его корректировки следует ввести понижающий поправочный коэффициент;

3) валюта, слабо коррелирующая с другими иностранными валютами, но обладающая высокой волатильностью: йена.

Показатель волатильности следует принимать во внимание при составлении прогнозов курсов. Чем выше волатильность, тем ошибочнее может оказаться прогноз. С учетом вышеизложенного целесообразно ввести поправочные коэффициенты для прогнозируемых значений курсов: для первой группы – повышающий, для второй – понижающий.

Рассмотрим условный пример. Пусть имеется некоторый портфель из валют, представленный в табл. 2. Причем для доллара, евро и тенге зафиксированы длинные валютные позиции, для йены, швейцарского франка и гривны – короткие открытые валютные позиции. По состоянию на 1 декабря 2006 г. стоимость этого портфеля составляла 55,9 млн руб. При условиях нормального распределения¹ и стандартного отклонения в 10% от среднего значения² методом генерации случайных чисел проведено 500 экспериментов, в результате которых получено 500 вариантов формирования портфеля валют, и в итоге определено значение портфеля на 1 марта

¹ Нормальное распределение является допущением, принятым методикой VaR.

² Допущение автора.

Таблица 2

Варианты стоимости валютного портфеля, тыс. ед. валют

Валюта		Дол- лар США	Евро	Йена	Швей- царский франк	Тенге	Гривна	Стои- мость портфе- ля, тыс. руб.	Риск, %
Текущее состояние портфеля	Позиция в номи- нале	1500	2220	-630	-1140	600	-650	55867	
	Курс валюта/ руб.	26,3	34,69	22,66	21,8	20,56	52,0		
	Рублевое значение	39462,1	77011,6	-14274,5	-24849,8	12337,7	-33819,7		
Моделирование ме- тодом Монте-Карло	Позиция в номи- нале	1236	2370,5	-682,8	-1347,0	663,7	-675,0	48738	-13
	Курс валюта/ руб.	26,88	34,46	22,64	21,60	21,18	52,8		
	Рублевое значение	33227,5	81684,6	-15461,2	-29093,5	14057,4	-35675,9		
Корректировка метода Монте-Карло по результа- там ковариацион. и корреляцион. анализа	Позиция в номи- нале	1236	2370,5	-682,8	-1347,0	663,7	-675,0	49421	-12
	Курс валюта/ руб.	26,04	34,80	22,43	21,81	21,4	51,5		
	Рублевое значение	32190,8	82501,4	-15316,1	-29384,4	14198	-34768,4		

2007 г. Аналогичным методом сформированы курсы иностранных валют на заданную дату и рассчитана стоимость портфеля. При этом возможные потери составили 7 млн руб., или 13% от первоначальной стоимости портфеля. После перерасчета результатов с учетом поправочных коэффициентов (для валют с низкой волатильностью – 0,99, для валют с высокой волатильностью – 1,01) возможные потери снизились до 6 млн руб., или 12%.

Таким образом, при использовании метода имитационного моделирования с учетом поправочных коэффициентов для курсов валют было получено расчетное снижение стоимости портфеля на 12% от базовой. Учитывая прогнозируемую тенденцию потерь, связанных со снижением стоимости портфеля, менеджеру следует принять меры, направленные на удорожание портфеля в будущем. Для этого нужно проанализировать динамику изменений курсовых значений и величин портфеля по каждой валюте. В нашем примере наибольшие потери были получены по долларовой позиции и по позиции в швейцарских франках. Поэтому в качестве практической рекомендации, основанной на результате исследования, предлагается следовать стратегии увеличения длинной позиции в долларах (стремиться увеличить требования в этой валюте и сократить обязательства) и сокращения короткой позиции во франках (наоборот, снизить требования, нарастив обязательства).

Применение данного метода по сравнению с другими дает зачастую более оптимистичные оценки. К примеру, в исследовании М.Н. Дмитриева и С.А. Кошечкина [10], касающемся анализа риска инвестиционных проектов, продемонстрированы широкие возможности использования метода имитационного моделирования при инвестиционном проектировании, особенно в условиях неопределенности и риска. Но в качестве недостатков этого метода авторами отмечены завышенные оценки, что, по их мнению, обусловлено перебором вариантов.

Литература

1. **Положение** ЦБ РФ от 29 сентября 1999 г. «О порядке расчета кредитными организациями размера рыночных рисков» // Вестник Банка России. – 1999. – № 60.
2. **Инструкция** ЦБ РФ от 15 июля 2005 г. «Об установлении размеров (лимитов) открытых валютных позиций, методике их расчета и особенностях осуществления надзора за их соблюдением кредитными организациями» // Вестник Банка России. – 2005. – № 44.
3. **Волков С.Н.** Современный риск-менеджмент с использованием методологии VAR / www.finrisk.ru.

4. **Екушов А.** Моделирование рисков в коммерческом банке / http://financial.kiev.ua/theory/Rysk_menedzhmen.
5. **Лукашов А.В.** Международные финансы и управление валютными рисками в нефинансовых корпорациях // Управление корпоративными финансами. – 2005. – № 1.
6. **Лукашов А.В.** Риск-менеджмент // Управление корпоративными финансами. – 2005. – № 5.
7. **Рогов М.А.** Методика расчета возможных потерь (Value at Risk, VaR) из-за фактора риска изменения валютных курсов в банке / www.hedging.ru/publications.
8. **Рогов М.А.** Выбор методологии измерения рыночных рисков Value at Risk (VaR) для оценки валютных рисков в банке / www.hedging.ru/publications.
9. **Вестник** Банка России. – 2006. – № 62–63.
10. **Дмитриев М.Н., Кошечкин С.А.** Количественный анализ риска инвестиционных проектов / www.koshechkin.narod.ru.

© Ткаченко Т.С., 2007

ОЦЕНКА СПРОСА НА РОССИЙСКИЙ ЛЕС НА АЗИАТСКО-ТИХООКЕАНСКОМ РЫНКЕ: МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ

А.С. Липин

СИТУАЦИЯ В ОТРАСЛИ

Объем российского рынка лесных товаров в 2005 г. превысил 3,63 млрд долл. США. В структуре рынка преобладают необработанные лесоматериалы, их доля составляет 47%. Доля фанеры, ДСП и ДВП не превышает 44% объема рынка. В суммарном стоимостном объеме потребления продукции лесопромышленного комплекса (включая целлюлозно-бумажную промышленность) доля изделий лесной и деревообрабатывающей промышленности приближается к 40%. Более половины продукции направляется на экспорт. При объеме производства ЛПК на уровне 15 млрд долл. в 2005 г. за рубеж было поставлено изделий на сумму 7,78 млрд долл. Экспорт древесины и целлюлозно-бумажных изделий вырос на 21,6%, а доля этой группы товаров в экспорте России составила 3,3%. За последние четыре года наиболее высокие среднегодовые темпы роста были у экспорта древесины и изделий из нее (24,6%), в то время как экспорт продуктов глубокой переработки (целлюлозы, бумаги и картона) увеличивался более медленными темпами.